

METHOD AND APPARATUS FOR PROGRAMMING MEMORY OF NTSC CAPABLE DEVICE CONTAINED IN VIDEO STREAM

Publication number: JP2003250101 (A)

Publication date: 2003-09-05

Inventor(s): DEGEORGE MARTIN

Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

Classification:

- international: G06F11/00; G06F9/445; H04N5/44; H04N5/76; H04N5/92; H04N7/088; H04N7/16; H04N5/445; H04N5/65; G06F11/00; G06F9/445; H04N5/44; H04N5/76; H04N5/92; H04N7/087; H04N7/16; H04N5/445; H04N5/64; (IPC1-7): H04N5/44; G06F11/00; H04N5/76

- European: G06F9/445E; H04N5/92N; H04N7/088; H04N7/16E2

Application number: JP20030007688 20030115

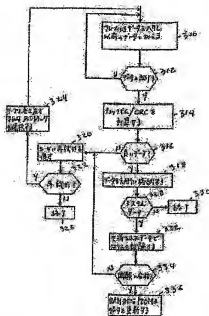
Priority number(s): US20020349194P 20020116; US20020328875 20021224

Also published as:

US2003135868 (A1)

Abstract of JP 2003250101 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a method for updating software in a television receiver while providing instruction contents of a video form or other two-way contents. ; SOLUTION: The method for updating the computer software in the television receiver comprises the steps of: receiving an analog television signal generated from a received medium, the television signal including a data signal representing the computer software; extracting the data signal from the analog television signal; storing the extracted data signal into a memory; checking the extracted data using a data value generated from the extracted data signal to determine if the extracted data signal is correct; the updating the computer software in the television receiver if the extracted data are determined to be correct. ; COPYRIGHT: (C)2003,JPO



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビ受信機におけるコンピュータソフトウェアを更新する方法であって、記録済み媒体から生成されたアナログテレビ信号を受信するステップであって、該アナログテレビ信号は、該コンピュータソフトウェアを表わすデータ信号を含む、ステップと、

該アナログテレビ信号から該データ信号を抽出するステップと、

該抽出されたデータ信号をメモリに格納するステップと、

該抽出されたデータ信号から生成されるデータ値を用いて、該抽出されたデータ信号をチェックして、該抽出されたデータ信号が正しいかどうかを判定するステップと、

該抽出されたデータ信号が正しいと判定された場合には、該テレビ受信機における該コンピュータソフトウェアを更新するステップとを包含する、方法。

【請求項2】 前記アナログテレビ信号を受信するステップは、記録済みビデオテープをビデオテーププレイヤー内へ挿入し、該ビデオテーププレイヤーの出力信号を受信するステップを包含し、該記録済みビデオテープは、該記録済みビデオテープ上に記録されたビデオ信号の少なくとも垂直同期期間に前記データ信号を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】 前記アナログテレビ信号を受信するステップは、記録済みデジタルパースタイルディスク(DVD)をDVDプレイヤー内に挿入し、該DVDプレイヤーの出力信号を受信するステップを包含し、該記録済みDVDは、記録済みビデオ信号の一部として前記データ信号を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】 前記アナログテレビ信号を受信するステップは、記録済みデジタルパースタイルディスク(DVD)をDVDプレイヤー内に挿入し、該DVDプレイヤーの出力信号を受信するステップを包含し、該記録済みDVDは、データトラックとして前記データ信号を含み、該DVDプレイヤーは、該データトラックからのデータを該DVDプレイヤーが提供する該アナログテレビ信号に結合する、請求項1に記載の方法。

【請求項5】 前記アナログテレビ信号は、アクティブビデオ信号成分、および、垂直同期成分を含み、前記データ信号は、TELETEXT、クロズドキャプションおよび拡張データサービス(XDS)プロトコルのうち一つに従って該垂直同期成分に含まれる、請求項1に記載の方法。

【請求項6】 前記アクティブビデオ信号成分は、前記コンピュータソフトウェアの更新に関する命令情報を含み、前記方法は、該方法が、該コンピュータソフトウェアを更新している間に、該指示情報を表示するステップをさらに包含する、請求項5に記載の方法。

【請求項7】 前記コンピュータソフトウェアは、システムソフトウェアであって、前記方法は、該コンピュータソフトウェアを更新する前に、前記メモリからの該システムソフトウェアを試験して、該システムソフトウェアが適切に動作するかどうかを判定する、ステップと、

該システムソフトウェアが適切に動作すると判定された場合、前記格納されたシステムソフトウェアを該メモリからプログラム可能読み出し専用メモリ(PROM)へ転送するステップとをさらに包含する、請求項1に記載の方法。

【請求項8】 前記テレビ受信機は、前記記録済み媒体から提供された前記アナログテレビ信号を変化させるように構成された制御メカニズムを含み、前記方法は、前記更新されたコンピュータソフトウェアを実行するステップであって、該更新されたコンピュータソフトウェアは、該記録済み媒体から提供された該アナログテレビ信号を変化させ、該テレビ受信機によって受信されるべき各データ信号を選択するように前記制御メカニズムを起動させる、ステップをさらに包含する、請求項1に記載の方法。

【請求項9】 アナログテレビ信号におけるデジタルデータとしてコード化されたコンピュータソフトウェアを含む記録済み媒体と、

該デジタルデータを含む該アナログテレビ信号を受信する手段を備えるテレビ受信機と、

ランダムアクセスメモリと、
該アナログテレビ信号から該データ信号を抽出し、該抽出されたデータ信号を該ランダムアクセスメモリに格納し、該抽出されたデータ信号から生成されたデータ値を用いて該抽出されたデータ信号をチェックして、該抽出されたデータ信号が正しいかどうかを判定し、該抽出されたデータ信号が正しいと判定された場合には、該コンピュータソフトウェアとして該ランダムアクセスメモリ内の該抽出されたデータ信号を実行するように構成された処理手段とを備える、装置。

【請求項10】 前記処理手段は、前記アナログテレビ信号から前記データ信号を抽出するように構成され、かつ、前記抽出されたデータ信号を前記ランダムアクセスメモリに格納する第一のプロセッサと、

該抽出されたデータ信号から生成されたデータ値を用いて該抽出されたデータ信号をチェックして、該抽出されたデータ信号が正しいかどうかを判定し、該抽出されたデータ信号が正しいと判定された場合には、前記コンピュータソフトウェアとして該ランダムアクセスメモリ内の該抽出されたデータ信号を実行するように構成された第二のプロセッサとを備える、請求項9に記載の装置。

【請求項11】 前記記録済み媒体はビデオテープである、請求項9に記載の装置。

【請求項12】 前記ビデオテープは、前記アナログテレビ信号の少なくとも一部として記録された前記デジタルデータを含む、請求項11に記載の装置。

【請求項13】 前記ビデオテープは、アクティブビデオ信号および垂直同期線を有する記録されたテレビ信号を含む、前記デジタルデータは、TELETEXTデータ、クローズドキャプションデータおよび拡張されたデータサービス(XDS)データのの一つとして該垂直同期線間に記録される、請求項12に記載の装置。

【請求項14】 前記デジタルデータは、XDSデータとして記録され、前記処理手段は、XDS復号器を含む、請求項13に記載の装置。

【請求項15】 前記アクティブビデオ信号は、前記コンピュータソフトウェアの更新に関する命令情報を含み、前記テレビ受信機は、前記処理手段が該コンピュータソフトウェアを実行している間に、該指示情報を表示するように構成される、請求項13に記載の装置。

【請求項16】 前記コンピュータソフトウェアは、前記テレビ受信機のためのシステムソフトウェアであり、前記装置は、該システムソフトウェアを保持するプログラム可能読み出し専用メモリをさらに含み、これにより、該コンピュータソフトウェアの前記実行が、該コンピュータソフトウェアが正しいことを示す場合、該処理手段は、該システムソフトウェアを該ランダムアクセスメモリから該プログラム可能読み出し専用メモリへと転送する、請求項9に記載の装置。

【請求項17】 プログラム可能媒体が、前記アナログテレビ信号を生成するように再生されるプログラム可能媒体プレイヤーを制御するように構成された制御メカニズムをさらに備え、該制御メカニズムは、前記記録済み媒体から提供された該アナログテレビ信号を変化させるように該プログラム可能媒体プレイヤーを制御して、これにより、前記処理手段が、前記コンピュータソフトウェアを実行する場合、該コンピュータソフトウェアは、該記録済み媒体から提供された該アナログテレビ信号を変化させ、前記テレビ受信機によって受信されるべき各データ信号を選択するように、制御メカニズムを起動させる、請求項9に記載の装置。

【請求項18】 前記制御メカニズムは、前記プログラム可能媒体プレイヤーのための赤外線遠隔制御コマンドを生成する赤外線プラスタである、請求項17に記載の装置。

【請求項19】 前記制御メカニズムは、前記装置と前記プログラム可能媒体プレイヤーとの間に結合された制御バスである、請求項17に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、概して、ビデオ情報およびコンピュータソフトウェアプログラム情報を有するデータ信号を受信するデバイスに関する。詳細に

は、本発明は、ビデオテープの少なくとも垂直同期期間(VBI)またはDVDの少なくともデータトラックに設けられたデータを用いて、テレビ受信機の内部格納装置におけるプログラムコードおよびプログラムデータを更新する、または、完全に置き換える方法および装置に関する。

【0002】

【従来の技術】コンピュータソフトウェアは、長年の間、テレビ受信機の必須の構成要素であった。例えば、コンピュータソフトウェアは、デジタルチューニングを実行し、遠隔制御ユニットによって生成されたコマンドに応答し、クローズドキャプション情報を復号し表示し、それらを格納し、テレビ受信機のユーザに好ましい構成を実行するために用いられている。本明細書で用いられるように、用語「テレビ受信機」は、テレビ信号を受信することができる任意の装置、例えば、テレビセット、ビデオカセットレコーダ(VCR)またはセットトップボックス(STB)を含む。

【0003】テレビ受信機のオペレーティングソフトウェアを再プログラミングすることによって、そのテレビ受信機の動作特性を変更することが望ましくあり得る。このことを行うことができる1つの方法は、ユーザがマニュアルで入力することである。現在の方法は、ユーザによるマニュアル入力、または、ナショナルリニューアブルセキュリティシステム(NRSS)スマートカードを用いたソフトウェアの更新(例えば、特許文献1参照)、および、放送信号に含まれるデータの使用(例えば、特許文献2参照)が含まれる。

【0004】

【特許文献1】米国特許出願第10/047,553号明細書、「METHOD OF PROVIDING A CODE UPGRADE TO A HOST DEVICE HAVING A SMART CARD INTERFACE」

【0005】

【特許文献2】米国特許第5,768,539号明細書、Metzの「DOWNLOADING APPLICATIONS SOFTWARE THROUGH BROADCAST CHANNEL」

【0006】

【発明が解決しようとする課題】これらの方法のうち第1の方法によれば、ユーザは、ユーザが選択した時に自身のシステムのソフトウェアを更新することができる。しかしながら、この方法ではNRSSスマートカードの準備を必要とし、最新情報に関する命令材料を提供する限られた方法しか許されない。第2の方法によれば、プログラミングデータはテレビ信号とともに送信されるので、プロバイダは、ビデオ命令材料を追加することができる。しかしながら、この方法では、最新情報を受信するために、ユーザは、信号が放送される際にテレビ受

信頼をオンの必要がある。

【0007】さらに、これらの方法のいずれも、ユーザがオプションのデータを選択し、最新情報をカスタマイズすることができる使いやすき方法を提供しない。

【0008】ユーザが選択した時に、ビデオ形式の命令コンテンツまたは他の双方向コンテンツを提供しつつ、テレビ受信機でソフトウェアを更新する経済的な方法を提供することが有利である。

【0009】

【課題を解決するための手段】本発明によるテレビ受信機におけるコンピュータソフトウェアを更新する方法は、記録済み媒体から生成されたアナログテレビ信号を受信するステップと、該アナログテレビ信号は、該コンピュータソフトウェアを表わすデータ信号を含む。ステップと、該アナログテレビ信号から該データ信号を抽出するステップと、該抽出されたデータ信号をメモリに格納するステップと、該抽出されたデータ信号から生成されるデータ値を用いて、該抽出されたデータ信号をチェックして、該抽出されたデータ信号が正しいかどうかを判定するステップと、該抽出されたデータ信号が正しいと判定された場合には、該テレビ受信機における該コンピュータソフトウェアを更新するステップとを包含し、これにより上記目的を達成する。

【0010】前記アナログテレビ信号を受信するステップは、記録済みビデオテープをビデオテーププレイヤー内に挿入し、該ビデオテーププレイヤーの出力信号を受信するステップを包含し、該記録済みビデオテープは、該記録済みビデオテープ上に記録されたビデオ信号の少なくとも垂直帰線期間に前記データ信号を含んでもよい。

【0011】前記アナログテレビ信号を受信するステップは、記録済みデジタルバーサタイルディスク(DVD)をDVDプレイヤー内に挿入し、該DVDプレイヤーの出力信号を受信するステップを包含し、該記録済みDVDは、記録済みビデオ信号の一部として前記データ信号を含んでもよい。

【0012】前記アナログテレビ信号を受信するステップは、記録済みデジタルバーサタイルディスク(DVD)をDVDプレイヤー内に挿入し、該DVDプレイヤーの出力信号を受信するステップを包含し、該記録済みDVDは、データトラックとして前記データ信号を含み、該DVDプレイヤーは、該データトラックからのデータを該DVDプレイヤーが提供する該アナログテレビ信号に結合してもよい。

【0013】前記アナログテレビ信号は、アクティブビデオ信号成分、および、垂直帰線成分を含み、前記データ信号は、TELETEXT、クロズドキャプションおよび拡張データサービス(XDS)プロトコルのうち一つに従って該垂直帰線成分に含まれていてもよい。

【0014】前記アクティブビデオ信号成分は、前記コ

ンピュータソフトウェアの更新に関連する命令情報を含み、前記方法は、該方法が、該コンピュータソフトウェアを更新している間に、該指示情報を表示するステップをさらに包含してもよい。

【0015】前記コンピュータソフトウェアは、システムソフトウェアであって、前記方法は、該コンピュータソフトウェアを更新する前に、前記メモリからの該システムソフトウェアを試験して、該システムソフトウェアが適切に動作するかどうかを判定する、ステップと、該システムソフトウェアが適切に動作すると判定された場合、前記格納されたシステムソフトウェアを該メモリからプログラム可能読み出し専用メモリ(PROM)へ転送するステップとをさらに包含してもよい。

【0016】前記テレビ受信機は、前記記録済み媒体から提供された前記アナログテレビ信号を変化させるように構成された制御メカニズムを含み、前記方法は、前記更新されたコンピュータソフトウェアを実行するステップと、該更新されたコンピュータソフトウェアは、該記録済み媒体から提供された該アナログテレビ信号を変化させ、該テレビ受信機によって受信されるべき各データ信号を選択するように前記制御メカニズムを起動させる、ステップをさらに包含してもよい。

【0017】本発明による装置は、アナログテレビ信号におけるデジタルデータとしてコード化されたコンピュータソフトウェアを含む記録済み媒体と、該デジタルデータを含む該アナログテレビ信号を受信する手段を備えるテレビ受信機と、ランダムアクセスメモリと、該アナログテレビ信号から該データ信号を抽出し、該抽出されたデータ信号を該ランダムアクセスメモリに格納し、該抽出されたデータ信号から生成されたデータ値を用いて該抽出されたデータ信号をチェックして、該抽出されたデータ信号が正しいかどうかを判定し、該抽出されたデータ信号が正しいと判定された場合には、該コンピュータソフトウェアとして該ランダムアクセスメモリ内の該抽出されたデータ信号を実行するように構成された処理手段とを備え、これにより上記目的を達成する。

【0018】前記処理手段は、前記アナログテレビ信号から前記データ信号を抽出するように構成され、かつ、前記抽出されたデータ信号を前記ランダムアクセスメモリに格納する第一のプロセッサと、該抽出されたデータ信号から生成されたデータ値を用いて該抽出されたデータ信号をチェックして、該抽出されたデータ信号が正しいかどうかを判定し、該抽出されたデータ信号が正しいと判定された場合には、前記コンピュータソフトウェアとして該ランダムアクセスメモリの該抽出されたデータ信号を実行するように構成された第二のプロセッサとを備えてもよい。

【0019】前記記録済み媒体はビデオテープであってもよい。

【0020】前記ビデオテープは、前記アナログテレビ

信号の少なくとも一部として記録された前記デジタルデータを含んでもよい。

【0021】前記ビデオテープは、アクティブビデオ信号および垂直帰線期間を有する記録されたテレビ信号を含み、前記デジタルデータは、TELETEXTデータ、クローズドキャプションデータおよび拡張されたデータサービス(XDS)データの一つとして該垂直帰線期間に記録されてもよい。

【0022】前記デジタルデータは、XDSデータとして記録され、前記処理手段は、XDS復号器を含んでもよい。

【0023】前記アクティブビデオ信号は、前記コンピュータソフトウェアの更新に関する命令情報を含み、前記テレビ受信機は、前記処理手段が該コンピュータソフトウェアを実行している間に、該指示情報を表示するように構成されてもよい。

【0024】前記コンピュータソフトウェアは、前記テレビ受信機のためのシステムソフトウェアであり、前記装置は、該システムソフトウェアを保持するプログラム可能読み出し専用メモリをさらに含み、これにより、該コンピュータソフトウェアの前記実行が、該コンピュータソフトウェアが正しいことを示す場合、該処理手段は、該システムソフトウェアを該ランダムアクセスメモリから該プログラム可能読み出し専用メモリへと転送してもよい。

【0025】プログラム可能媒体が、前記アナログテレビ信号を生成するように再生されるプログラム可能媒体プレイヤーを制御するように構成された制御メカニズムをさらに備え、該制御メカニズムは、前記記録済み媒体から提供された該アナログテレビ信号を変化させるように該プログラム可能媒体プレイヤーを制御して、これにより、前記処理手段が、前記コンピュータソフトウェアを実行する場合、該コンピュータソフトウェアは、該記録済み媒体から提供された該アナログテレビ信号を変化させ、前記テレビ受信機によって受信されるべき各データ信号を選択するように、制御メカニズムを起動させてもよい。

【0026】前記制御メカニズムは、前記プログラム可能媒体プレイヤーのための赤外線遠隔制御コマンドを生成する赤外線ボックスであってもよい。

【0027】前記制御メカニズムは、前記装置と前記プログラム可能媒体プレイヤーとの間に結合された制御バスであってもよい。

【0028】本発明は、ビデオテープまたはデジタルバーサタイルディスク(DVD)に記録されたテレビ信号にコード化されたデータを用いて、テレビ受信機のコンピュータソフトウェアを更新するシステムを提供する。上記システムは、テレビ信号を受信し、そのテレビ信号からコンピュータソフトウェアを表すデータを抽出する。上記システムは、抽出されたデータをチェックし

て、そのデータが完全であり、正しいと判定された場合には、抽出されたコンピュータソフトウェアを実行するか、または、抽出されたソフトウェアを用いて、テレビ受信機のコンピュータソフトウェアを更新する。

【0029】本発明の1局面によれば、データが抽出され、コンピュータソフトウェアを更新すると、ビデオプログラムは、最新情報に関する命令情報をユーザに提供する。

【0030】本発明の別の局面によれば、テレビ受信機は、テレビ信号の再生を制御するインターフェースを備える。テレビ受信機は、さらに、ユーザがオプションを選択することができる機能を備える。このオプションによれば、そのコンピュータソフトウェアの制御下で、テレビ受信機は、受信されているデータおよびそれに対応するテレビ信号を変更するために、テレビ信号の再生に影響を与える。

【0031】本発明のさらに別の局面によれば、テレビ受信機は、テレビ信号の再生を制御するインターフェースを備える。テレビ受信機は、さらに、ユーザが介入することなく、そのコンピュータソフトウェアの制御下で、テレビ受信機が、受信されているデータおよびそれに対応するテレビ信号を変更するために、テレビ信号の再生に影響を与える機能を備える。

【0032】【発明の実施の形態】本願は、35 U.S.C. §119(e)項に基づいて、2002年1月16日に出願された米国仮特許出願第60/349,194号の優先権を主張する出願に基づく。本明細書において、同出願の内容を参考として援用する。

【0033】図1は、本発明に従う例示的なシステム構成を示すブロック図である。このシステム構成において、デジタルテレビ受信機90は、ビデオディスプレイデバイス98にビデオ情報を表示するように結合される。例示的な実施形態において、受信機90は、パラボラアンテナ、地上アンテナおよびケーブル接続を介して、信号供給者からデジタルおよびアナログテレビ信号を受信するように結合されるセットトップボックス(STB)である。しかしながら、受信機が、一体化ディスプレイデバイス(図示せず)を有するアナログテレビ受信機であってもよいことが想起される。例示的な実施形態において、受信機90は、また、デジタルおよびアナログビデオ、オーディオ、およびビデオセット(図示せず)を用いたVCR113からのデータ信号を受信するように結合される。別の実施形態において、デバイス113は、デジタルバーサタイルディスク(DVD)(図示せず)であってもよい。または、アナログテレビ信号を生成する同様のデバイスであってもよい。VCRは、通信チャネル96を介して受信機90に結合される。以下に説明されるように、VCR113は、チャネル96を介して受信機90へアナログテレビ信号を

提供する。図1には、また、受信機90を制御する遠隔制御デバイス94も示されている。例示的な実施形態において、VCR113によって提供されたデータプログラムは、受信機90にあるプログラムコードおよび/またはプログラムデータを更新するか、または、置換することによって受信機90を再構成するコンピュータプログラムから成る。別の実施形態において、データプログラムは、パラボアンテナ、地上アンテナ、およびケーブル通信から受信機90へ提供される。

【0034】本発明は、VCR113によって提供されたテレビ信号のVB1内で選択されたラインからのデータを受信機90へ転送させる。データは、VB1の様々な部分に格納される。一実施形態において、このデータは、拡張データサービス(XDS)データとして、または、クロズドキャプション(cc)データとしてライン21に格納される。一方、ビデオテープの他の部分は、ビデオおよびオーディオプログラムを有する。別の実施形態において、このデータは、テレテキストデータが格納される領域と同じ領域(つまり、ライン6〜20)に格納される。ここでもやはり、テレビ信号の他の部分は、ビデオまたはオーディオプログラムを有する。別の実施形態において、このデータは、上に他のビデオまたはオーディオプログラムを有しないビデオ信号のすべてのライン内でデジタルデータとして格納される。あるいは、ビデオテープまたはDVDは、ビデオプログラムの代わりにはデジタルデータを含み得るが、例えば、設定手順および新規の機能を説明するオーディオプログラムを含む。

【0035】DVDプレイヤーがVCR113の代わりに用いられる場合、デジタルデータは、DVDによって提供されたアナログ信号のVB1にさらに含まれる。この場合、DVDは、DVD中の別のデータプログラムとしてこのデータを含み得、プレイヤー(詳述せず)は、回路を含み得る。この回路は、データプログラムを抽出し、そのデータプログラムをフォーマットし、STB90へ信号を提供する前にフォーマットされたデータプログラムをアナログ信号のVB1中へ挿入し得る。

【0036】図示しないが、VCR113から受信機90へ転送されたデータがまた、検証機能(例えば、データを用いる前に、そのデータが正しくかつ完全であることを検証するために処理されるチェックサム、または、巡回冗長コード(CRC))を含み得る。

【0037】図2を参照して、STB90のマイクロプロセッサ220によって用いられるコンピュータプログラム命令を更新するために用いられるべきデータを含むテレビ信号は、VCR113によって提供されるか、または、DVDプレイヤー210によって提供される。以下の内容では、テレビ信号はVCR113によって提供されたと想定される。当業者であれば、DVDプレイヤー210によって提供されるテレビ信号を処理す

るために本発明を容易に拡張し得る。例示的な実施形態において、テレビ信号は、チューナ212に適用される。チューナ212は、マイクロプロセッサ220の制御下で動作する。マイクロプロセッサ220は、チューナ212がチューニングするチャネルを制御する。マイクロプロセッサ220はまた、テレビ信号源(例えば、VCR、DVD、ケーブル、衛星または地上放送)のようなSTBの他の機能を制御する。STBはまた、以下に説明されるオーディオ/ビデオプロセッサ218を制御することによって、(図に示す)モニタ98上のビデオ画像の外観と、オーディオ信号の音質および等価化とを制御し得る。STB90のチューナ212がテレビ信号を受信するものとして示しているが、例えば、テレビ信号が、合成または成分ビデオ形式でSTB90へ提供される場合、そのテレビ信号は、NTSC復号器214およびXDS/TELETEXT復号器216によって直接受信され得ることが想起される。XDS/TELETEXT復号器216、および、マイクロプロセッサ220は、別個のデバイスとして示されているが、これらの機能を単一のプロセッサ(図示せず)に組み合わせられてもよいことが、想起される。

【0038】マイクロプロセッサ220は、プログラム可能読み出し専用メモリPROM223に格納されるシステムプログラムの制御下で動作する。本発明の一実施形態は、このシステムプログラムを更新する。マイクロプロセッサ220は、また、ランダムアクセスメモリ(RAM)222に結合される。このメモリは、以下で説明されるように、システムプログラムが用いるべきデータを保持するために、あるいは、VCR113またはDVD210からダウンロードされるアプリケーションプログラムを保持するために用いられ得る。

【0039】図2に示される本発明の例示的な実施形態において、テレビ信号がチューナ212によって受信された後、それらテレビ信号は、復調され、NTSC復号器214およびXDS/TELETEXT復号器216へ適用される。NTSC復号器214は、テレビ信号をデジタルビデオ成分信号とデジタルオーディオ成分信号とに分離し、これらの信号をオーディオ/ビデオプロセッサ218へ適用する。オーディオ/ビデオプロセッサ218の出力信号は、アナログオーディオ信号およびアナログビデオ信号である。ビデオ信号は、図2に示されるように、モニタ98へ適用される。オーディオ信号は、音響システム(図示せず)へ適用される。音響システムは、オーディオ増幅器およびスピーカを含み得る。

【0040】XDS/TELETEXT復号器216は、信号のVB1からデータを取り出す。マイクロプロセッサ220の制御下で、抽出されたプログラムデータは、ランダムアクセスメモリ(RAM)222に格納される。RAM222およびプログラム可能読み出し専用

11

メモリ(PROM)223が、マイクロプロセッサ220から分離しているように示されるが、それらは、マイクロプロセッサ220内にインプリメントされてもよいことが想起される。メモリ223はPROMであるものとして説明されているが、任意の種類の不揮発性メモリ(例えば、FLASHプログラム可能メモリ、強誘電体RAM、または、バッテリーバック式相補性金属酸化膜半導体CMOS)が、メモリ223として用いられ得る。

【0041】例示的なSTB90は、制御インタフェースをさらに含む。図2に示されるように、制御インタフェースは、遠隔制御デバイス94のためのIR受信機と一体化した赤外線(IR)プラスタ226として、または、IEEE1394制御バスインタフェース226としてインプリメントされ得るが、これらに限定されない。これらのデバイスが、また、制御バスインタフェース(図示せず)を含み、「スレーブ」モードになり得る場合、以下に説明されるように、バスインタフェース226は、VCR113またはDVDプレイヤー210を制御するために用いられ得る。デバイス113または210のいずれも、制御バスインタフェースを含まない場合、または、VCR113またはDVDプレイヤー210が、スレーブモードになり得ない場合、IRプラスタ224は、制御機能を実行するために用いられ得る。プラスタ224は、VCRおよび/またはDVDのための赤外線コマンドでプログラムされており、従って、これらのデバイスの各携帯式遠隔制御デバイス(図示せず)を用いて、ユーザと同じような方法でこれらのデバイスを制御することができる。

【0042】図3は、本発明のVCR113またはDVD210からデータをダウンロードする方法を説明するために有効なフローチャートである。上記されたように、データは、STB90によって受信されたビデオ信号の垂直同期期間内へ符号化される。データが、XDSまたはクロスドキュメントデータとして符号化される場合、フレームに対して二つの文字がビデオ信号によって提供される。データが、TELETEXT、または、他の何らかの方法(例えば、特許文献1で開示されたもの)によって符号化される場合、より多くのデータが入手可能であり得るか、または、フレームあたり一回というよりフィールドごとではなくて、データごとに入

手可能であり得る。

【0043】ステップ310において、プロセスは、フィールドまたはフレームからデータを入手し、新規のデータを以前にダウンロードされる任意のデータへ加える。ステップ312において、プロセスは、すべてのデータがダウンロードされたかどうかを判定する。これは、例えば、エンドオブファイルのマークをチェックすることによって、または、データ固定量がダウンロードされた後に、達成され得る。ステップ312がダウン

12

ロードされるべきより多くのデータがあることを判定する場合、ステップ312は、ステップ310へ制御を移し、ダウンロードプロセスを続ける。全てのデータがステップ312でダウンロードされた場合、次に、プロセスは、ステップ314を実行する。ステップ314は、ダウンロードされたデータに関するチェックサムまたは巡回冗長コード(CRC)値を計算する。本発明の例示的な実施形態において、修正CRCまたはチェックサム値は、データとともに転送される。ステップ314の後、ステップ316において、プロセスは、計算された値とダウンロードされたデータの値とを比較する。これらの値が一致する場合、データは、適切にダウンロードされたものと見なされ、制御は、ステップ318へ渡る。しかし、これらの値が一致しない場合、ダウンロードされたデータは、損なわれたと見なされ、制御は、ステップ320へ渡る。

【0044】ステップ320において、図1に示されるように、例えば、ディスプレイ98上にメッセージを表示することによって、ユーザは、ダウンロードが失敗し、ダウンロードが再試行するべきかどうかを促される。ステップ322において、ユーザが、再試行オペレーションを許可すると、プロセスは、VCR113を制御して、例えば、データの開始点に一致するインデックスマークまで巻き戻し、制御をステップ310へ移し、再びデータのダウンロードを行う。DVD210がデータを提供している場合、ステップ324は、DVDプレイヤーを制御して、ダウンロードされたデータの開始点に一致するトラックを選択し得る。ステップ322において、ユーザが、再試行オペレーションを許可しない場合、プロセスは、ステップ326で終了する。

【0045】ステップ316において、図2に示されるように、計算されたチェックサムまたはCRCが、ダウンロードされた値に一致すると、ステップ318が、実行され、ダウンロードされたデータをRAM222内へ格納する。次に、ステップ328において、プロセスは、ダウンロードされたデータが、STB90のためのシステムプログラムであるかどうかを判定する。ダウンロードされたデータがシステムプログラムでない場合、プロセスは、ステップ330で終了する。しかし、ダウンロードされたデータがシステムプログラムである場合、プロセスは、ステップ332において、RAM222からのプログラムを試験し、その後、そのプログラムをPROM223内へ持続的に格納する。

【0046】この試験が成功した場合、制御は、ステップ320へと移り、ユーザが、ダウンロードを再試行したいかどうかを判定する。この試験が失敗した場合、制御は、ステップ336へ移り、ダウンロードされたシステムプログラムは、PROM223内へ格納される。

【0047】上述されたように、コンピュータプログラムデータが、RAM222内へ格納されていると、コ

50

13

ンピュータプログラムデータは、チェックサムまたはCRCを用いてマイクロプロセッサによりチェックされ得、エラーが無いと分かたした場合のみ、実行され得るか、または、PROM223内に格納され得る。この実施形態を用いた場合、データは、データが用いられる前に、二または三回転送されて、正しくかつ完全なバージョンが受信されることを確認し得る。例えば、データが、一回目の受信に失敗した場合、プロセスは、二番目のコピーへ自動的に進み、両コピーが適切なダウンロードに失敗した場合に再試行を要求するのみである。

【0048】図4は、ダウンロードされたソフトウェアが、VCR113またはDVDプレイヤー210とインタラクトし、ダウンロードされたソフトウェアをどのようにカスタマイズするか、または、ユーザに双方向テレビ信号をどのように提供するかを示すフローチャートである。ステップ410は、ダウンロードされたコンピュータソフトウェアの実行を表す。時々、ステップ416から420までの間で、ユーザからの入力を要求する際に、または、ステップ412において、VCR113またはDVDプレイヤー210とインタラクトする際に、中断が生じ得る。本発明のこの実施形態において、VCR113またはDVDプレイヤー210とのインタラクションは、特定のインデックスマークまで後退させるかまたは特定のインデックスマークまで前進させるようにVCRに要求する、または、特定のトラックからデータを提供するようにDVDプレイヤー210に要求することに制限される。図4に示されるように、これは、ステップ414において達成される。ステップ414は、I/Rプラスタ224または制御バスインタフェース226を用いて、VCR113またはDVD210をそのように制御する。

【0049】ステップ410において、プロセスが、ユーザからの応答を要求する場合、ステップ416が実行される。ステップ416は、例えば、図1に示されるように、ステップ410から渡されたメッセージをディスプレイモニタ98上に表示することによって、所望の応答に対してユーザを促す。図4に示されるプロセスは、図2に示される遠隔制御ユニット94およびI/R検出器224を介して、ユーザからの応答を受信する。次に、図4に示されるプロセスは、実行しているプログラムが、VCR113またはDVDプレイヤー210から特定のデータを求めるかどうかを判定する。ステップ420において、特定のデータが所望される場合、プロセスは、ステップ414を実行して、データを獲得し、次いで、制御をステップ410へ返す。特定のデータが所望されない場合、プロセスは、制御をステップ420から410へ直接返す。

【0050】マイクロプロセッサ220の制御下で、テレビ信号は、復号器214およびプロセッサ218によって画像へ変換され得、ディスプレイモニタ98へ適用

14

され得る。RAM222またはPROM223に格納されたダウンロードされたコンピュータプログラムの制御下で、マイクロプロセッサにより、データが、例えば、STB90のオンスクリーンディスプレイ機能を用いて、モニタ98上に表示される。この機能により、STBは、VCR113またはDVDプレイヤー210から戻されたテレビ信号によって生成されたビデオ画像上に、テキストまたは予めプログラムされた単一の画像を重ね合わせることができる。

【0051】VBIに含まれる情報、または、DVDのデータトラックに格納された情報（つまり、プログラム情報）は、ビデオ信号と共同し得る。一実施形態において、テレビプログラム情報は、新しくロードされたコンピュータプログラムを用いる方法に関する命令を含み得る。別の実施形態において、テレビプログラムによって、ユーザは、ユーザからの入力、または、コンピュータプログラムからの命令に従って、所定のテレビプログラム信号を提供するようにテレビプログラムを停止し、開始し、または、スペースをあげ得るようにVCR113またはDVDプレイヤー210の動作を制御することが可能である。このインタラクションによって、例えば、ユーザは、シーンをスキップするか、または、別のシーンを提供することができる。

【0052】本発明の別の実施形態において、ビデオテープのVBI、または、DVDのデータトラックは、セクタトップボックスのシステムソフトウェアを更新するために用いられるデータを含み得る。この実施形態において、マイクロプロセッサ220の制御下で、システムは、メモリにある現在のデータと新しくダウンロードされたデータとを比較し得る。比較結果が、新しくダウンロードされたデータが、現在RAM222またはPROM223に格納されているデータよりも最新のデータであることを示す場合、マイクロプロセッサ220は、最新のデータに、新しく書かれたデータとしてPROM223に以前に格納されたデータを上書きさせ得、最新のデータに、視聴およびユーザとのさらなるインタラクションのためにモニタ98上に表示させ得る。現在のデータと新規のデータとの比較は、自動的に、かつ、妨害またはユーザからの入力なしに実行され得る。

【0053】上述のプログラミング方法および装置は、多くの目的のために用いられ得る。例えば、このプログラミング方法および装置は、既存のデジタルテレビ受信機をアップグレードして、さらなる機能を提供するために用いられてもよいし、または、既存のシステムプログラムコードにあるエラーを直すために用いられてもよい。別の実施例として、このプログラミング方法および装置は、同じ理由で既存のアナログテレビ受信機をアップグレードするために用いられ得る。例えば、製造業者から受け取られたビデオテープをVCR113内に設置することによって、アップグレードまたは修正を行い得

る。このビデオテープは、新しい機能を説明し、かつ、教示するデータプログラムおよびビデオ・オーディオプログラムを含む得る。視聴者がビデオプログラム、デジタルまたはアナログプログラムを見ている間に、テレビ受信機は、新規のプログラムを復号化し、これをSTB 90のメモリ内へ格納している。あるいは、さらなるビデオおよびオーディオ情報なしに、現在のデータプログラムのみを有するビデオテープをVCR 113に設置することによって、アップグレードが行われ得る。

【0054】本発明の別の実施形態において、VCR 113によって再生されている各フレームのビデオ部分は、受信機90の実際のプログラミング時に市場情報、他の有益な情報、または、娯楽情報を運搬するために用いられ得る。

【0055】本発明は、特定の実施形態を参照して本明細書中で例示され、説明されるが、本発明を示された詳細に限定するよう意図されない。むしろ、特許請求の範囲に等価な範囲内において、本発明を逸脱することなく細部の種々の変更が為され得る。

【0056】

【発明の効果】本発明によるテレビ受信機におけるコンピュータソフトウェアを更新するシステムおよび方法は、ビデオテープまたはデジタルバーサイルディスク(DVD)に記録されたテレビ信号内の符号化されたデジタルデータを用いる。上記システムは、テレビ信号を受信し、そのテレビ信号からコンピュータソフトウェア*

*を表わすデータを抽出する。上記システムは、抽出されたデータをチェックし、抽出されたデータが完全であり正しいと判定されると、その抽出されたデータを用いて、テレビ受信機におけるコンピュータソフトウェアが更新される。デジタルデータは、TELETEXTデータ、拡張データサービス(XDS)データまたはクローズドキャプションデータとして記録され得る。上記システムおよび方法によれば、プログラムの制御下において、ソフトウェアをカスタマイズするか、または、ユーザのコマンドに応じて特定のソフトウェアを選択するようにビデオテーププレーヤまたはDVDプレーヤを制御することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を説明するに有効な、セトトップボックスとテレビ表示デバイスとVCRとを組み合わせたデジタルテレビを示す、一部分がブロック形式の投影図

【図2】テレビ受信機におけるデータを更新するために用いられ得るシステムのブロック図

【図3】本発明によって用いられるダウンロードプロセスを説明するに有効なフローチャート

【図4】本発明による、テレビ受信機がビデオ信号ソースを制御する方法を説明するに有効なフローチャート

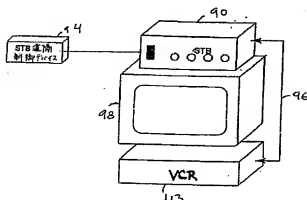
【符号の説明】

90 受信機

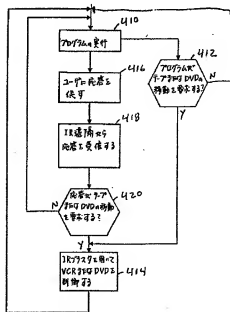
96 チャネル

98 ディスプレイデバイス

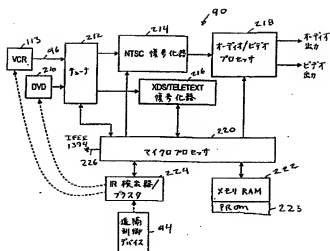
【図1】



【図4】



【圖2】



【圖3】

